

**Зелінська І. Ю.,**  
здобувачка вищої освіти  
першого (бакалаврського) рівня  
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
освітньої програми «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»  
**науковий керівник:**  
**Ставицький О. В.,**  
кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри статистики,  
ІТ та математичних методів в економіці;  
Національна академія статистики, обліку та аудиту

## МІСЦЕ БІТКОЇНУ В ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН

Технологія блокчейн – це система для запису, зберігання і передавання інформації, що дозволяє зберігати та передавати дані у вигляді ланцюга блоків. Кожен блок містить інформацію про низку транзакцій, а також хеш попереднього блоку. Це забезпечує зв'язок між блоками, формуючи безперервний ланцюжок.

Технологія блокчейн має певні переваги над звичними для всіх фінансовими системами. Основні переваги включають децентралізацію, прозорість, надійність, швидкість та ефективність. Завдяки децентралізованості, дані зберігаються на різних комп'ютерах, що робить мережу майже непридатною до взлому. Прозорість дозволяє користувачам перевіряти та слідкувати за всіма транзакціями в режимі реального часу. Надійність забезпечується тим, що кожен блок містить унікальний хеш-код, який унеможливорює його модифікацію без відповідного впливу на всю мережу [1].

Крім того, технологія блокчейн дозволяє виконувати всі транзакції без будь-яких посередницьких послуг, тим самим знижуючи вартість виконання транзакцій. Наприклад, в банківській системі певна частина коштів витрачається на оплату послуг банку, що може бути значно скорочено за допомогою технології блокчейн. Безпека забезпечується шифруванням і перевіркою підпису, що дозволяє перевірити справжність транзакції. Надійність технології блокчейн забезпечується тим, що вона заснована на математичних принципах і протоколах.

Один з головних аспектів блокчейну – безпека. Завдяки розподіленій базі даних, яка зберігається на кількох комп'ютерах, втручання в інформацію та зміну даних надзвичайно складно. Крім того, у ланцюгу блоків кожен блок має унікальний хеш-код, що робить його невідредагованим. Якщо будь-яка інформація в блоку змінюється, то його хеш-код теж змінюється. Це призводить до того, що ланцюг блоків не може бути змінений без зміни всіх попередніх блоків, що ускладнює можливість шахрайства та підробки даних [2].

***Переваги блокчейну:***

- безпека - блокчейн гарантує безпеку та незмінність інформації;
- децентралізація – відсутність центрального управління зменшує ризик злому системи;
- швидкість та ефективність - блокчейн дозволяє швидко та ефективно обмінюватись даними між учасниками мережі.

***Недоліки блокчейну:***

- висока складність – виконання математичних операцій та хешування може бути дуже складним та вимагати великих обчислювальних ресурсів;
- проблеми з масштабуванням - блокчейн має обмежену місткість та швидкість обробки транзакцій, що може стати проблемою в разі збільшення кількості користувачів мережі;
- ризик втрати доступу до гаманця - у разі втрати ключів доступу до гаманця, користувач може втратити доступ до своїх криптовалют.

Перша криптовалюта, яка відома світові - це біткоїн. Вона була створена в 2008 році під псевдонімом Сатоші Накамото, хто досі залишається анонімним. Біткоїн був представлений у листопаді 2008 року через статтю, опубліковану в електронному списку розсилки криптографів, де Сатоші Накамото представив "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" [3].

Ця криптовалюта була створена як альтернатива традиційним валютам та платіжним системам, які контролюються централізованими установами, такими як уряди та банки. Основними метами створення біткоїну були децентралізація, анонімність та безпека транзакцій.

Біткоїн захищений за допомогою криптографії, що дозволяє йому функціонувати без централізованої контрольної влади. Основою безпеки біткоїн-мережі є технологія блокчейн.

Кожна транзакція в біткоїн-мережі підписується цифровим підписом, що гарантує, що вона була автентично здійснена власником відповідного приватного ключа. Крім того, для здійснення будь-яких змін у блокчейні потрібно одержати згоду від більшості учасників мережі, що робить систему стійкою до атак та маніпуляцій. Така комбінація криптографії та розподіленої структури дозволяє біткоїну функціонувати без централізованого контролю та забезпечує безпеку та надійність транзакцій.

**Список використаних джерел**

1. Economics. URI: [https://lb.ua/economics/2023/04/13/550425\\_tehnologiya\\_blokcheyn\\_ii\\_rol.html](https://lb.ua/economics/2023/04/13/550425_tehnologiya_blokcheyn_ii_rol.html)
2. Блокчейн. URI: <https://treba-solutions.com/shho-take-blokcheyn/>
3. A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URI: <https://cases.media/en/article/khto-vstig-pobuvati-satoshi-nakamoto>